



# Microplastiques et durabilité des **géoproduits**



# Sommaire

---

À quoi servent les produits géosynthétiques ?	5
Pourquoi fabriquer des produits géosynthétiques ?	6
Définition du microplastique	8
Quels sont les plus grands émetteurs de microplastiques ?	10
Les microplastiques sont-ils dangereux pour la santé ?	13
Comment lutter efficacement contre les microplastiques ?	14
Comment réduire les émissions de microplastiques issues des pneus automobiles ?	16
Pourquoi les géosynthétiques ne produisent-ils pas de microplastiques ?	18
Existe-t-il une alternative aux produits géosynthétiques ?	21
Les fibres pour enrobés bitumineux « FiberForce® » sont-elles également à base de plastique ?	23
Que deviennent les géosynthétiques lors d'une déconstruction ?	25
Que se passerait-il si on renonçait aux géosynthétiques ?	27
Conclusion	29
La réponse de SYTEC	30

---



# À quoi servent les produits géosynthétiques ?

---

 Les produits géosynthétiques sont composés de matériaux tissés ou non tissés, de grilles ainsi que de membranes, utilisés dans la construction d'infrastructures pour différents usages. Ils filtrent les eaux d'infiltration afin que les systèmes de drainage ne se bouchent pas. Les géogrilles renforcent les sols et leur assurent une meilleure portance.

Les géotissés et les géonontissés séparent les différentes couches de gravier et de terre afin d'éviter la formation de boue et protègent les voies de circulation d'une perte de la capacité portante.

Les membranes assurent la protection des nappes phréatiques lors de sinistres et assurent l'étanchéité des étangs et des bassins. Les non-tissés de protection et de remplissage préservent les membranes et les constructions souterraines contre les dégradations.



# Pourquoi fabriquer des produits géosynthétiques ?

---

✈ Les géoproduits doivent répondre à des exigences de qualité, en fonction d'applications spécifiques, telles que le comportement à l'allongement, la résistance à la traction, la perméabilité et la longévité. Dans la plupart des cas, seules les matières synthétiques permettent de combiner ces propriétés bien définies. Les géoproduits constituent un élément essentiel de l'assurance qualité des ouvrages dans la construction d'infrastructures.





# Définition du microplastique

---

🦋 Les microplastiques sont composés de petites particules de plastique d'un diamètre inférieur à 5 mm. Cette définition a été établie en 2008 par la NOAA, la National Oceanic and Atmospheric Administration.



# Quels sont les plus grands émetteurs de microplastiques ?

---

 L'abrasion des pneus automobiles lors du roulement sur route est à l'origine de la plupart des microplastiques. Ils peuvent également provenir\* :

- Des textiles synthétiques (vêtements) et de la cosmétique
- De l'élimination inappropriée des matières plastiques issues de l'industrie du bâtiment et de l'agriculture
- Des plastiques retrouvés dans les déchets verts
- Des déchets éliminés de manière inappropriée (littering)

\*Source : Office fédéral de l'environnement

Les revêtements synthétiques de complexes sportifs emportés par le vent, l'usure des enrobés (bitumes), les pertes de pellets (résidus de granulats issus de la fabrication de produits synthétiques) sont également souvent responsables de la prolifération de microplastiques. Dans les secteurs de la construction et de l'agriculture, cela est principalement dû à l'utilisation inappropriée de produits plastiques pour des applications de courte durée, telles que les films de protection sur des surfaces exposées qui est à l'origine de la formation des microplastiques.





# Les microplastiques sont-ils dangereux pour la santé ?

---

✎ La présence des microplastiques a déjà été décelée tout autour du globe, y compris dans le corps humain. Selon les autorités sanitaires suisses\* et l'OMS, il n'est pas certain qu'ils causent des dommages ou entraînent des maladies. Les recherches dans ce domaine n'en sont encore qu'à leur début. Il est néanmoins primordial d'utiliser les matières plastiques de manière responsable et d'éviter dans la mesure du possible les sources de microplastiques.

\*Rapport du Conseil fédéral du 23 septembre 2022



# Comment lutter efficacement contre les microplastiques ?

---

✿ La plupart des matières plastiques sont fabriquées à partir de pétrole, une matière première précieuse, mais dont la disponibilité est limitée dans le temps. C'est la raison pour laquelle les matières plastiques devraient faire l'objet d'utilisations ciblées et prolongées, et qu'il faudrait éviter de les utiliser pour des applications de courte durée, notamment pour les emballages et les récipients à usage unique. Lorsque l'usage du plastique ne peut être évité, il est primordial de l'éliminer et de le recycler correctement.





# Comment réduire les émissions de microplastiques issues des pneus automobiles ?

---

 Les eaux de ruissellement provenant des chaussées contiennent des quantités considérables de résidus provenant de l'abrasion des pneus et des revêtements routiers. C'est pourquoi des systèmes d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC) ont été implantés aux abords des autoroutes et autres axes routiers très fréquentés. Les bassins de rétention représentent un élément clé dans la récupération des résidus de saleté. Ces bassins doivent bénéficier d'une étanchéité durable, nécessitant l'utilisation d'étanchéités en nattes de bentonite ou de membranes en PEHD, des géoproduits très robustes présentant une grande longévité.





# Pourquoi les géosynthétiques ne produisent-ils pas de microplastiques ?

---

🦋 Les géosynthétiques utilisés conformément aux normes en vigueur sont conçus pour une durée de vie identique à celle des ouvrages. Ils restent intacts pendant toute cette durée et peuvent ensuite être démantelés et recyclés.





# Existe-t-il une alternative aux produits géosynthétiques ?

---

✎ Les matériaux naturels tels que le bois, la paille, les fibres de coco ou de jute sont utilisés sur les surfaces comme protection temporaire contre l'érosion et pour favoriser la croissance des végétaux. Ces matériaux se décomposent et ne conviennent donc pas sur le long terme pour la séparation, la filtration, le renforcement et la protection des sols. Des grillages métalliques sont notamment utilisés pour la protection contre les chutes de pierre. En ce qui concerne la séparation, la filtration, le renforcement et la protection, les métaux ne sont pas adaptés.



# Les fibres pour enrobés bitumineux « FiberForce® » sont-elles également à base de plastique ?

---

✎ Les fibres qui renforcent les enrobés sont en aramide, un matériau résistant à la chaleur et à la traction. FiberForce® n'engendre cependant pas de microplastiques et augmente même considérablement la durabilité de l'enrobé bitumineux. En s'ancrant solidement au bitume et aux granulats, les fibres permettent de réduire les déformations, les fissures et les ornières dans les revêtements bitumineux. Même lors d'un démantèlement, les fibres restent solidement ancrées au bitume.



# Que deviennent les géosynthétiques lors d'une déconstruction ?

---

✎ Dans le bâtiment, comme dans le génie civil, on procède à la séparation des différentes matières lors d'un démantèlement. Les graviers, les enrobés, le métal, le béton ou les plastiques peuvent ainsi être réintégrés dans le cycle des matières. Les géosynthétiques tels que les grilles, les tissés ou les non-tissés peuvent eux aussi être séparés des graviers. Lorsque leur réutilisation n'est pas possible, ils peuvent être intégrés au recyclage des plastiques ou éliminés dans une usine d'incinération.



## Que se passerait-il si on renonçait aux géosynthétiques ?

---

✎ Cela aurait un impact direct sur la nature et le climat. Les géosynthétiques jouent un rôle important dans la préservation de ressources devenues rares. Les besoins en gravier, en sable, en argile et en béton augmenteraient considérablement, ce qui entraînerait une extraction polluante, coûteuse en énergie, davantage de transports de charges lourdes et un temps de construction plus long. Les parkings souterrains et les tranchées couvertes perdraient rapidement leur étanchéité, tout comme les bassins de rétention artificiels. Les canalisations d'eau devraient être fabriquées en métal ou en béton, beaucoup plus gourmands en énergie.



# Conclusion :

---

- Les géosynthétiques sont des produits de qualité durables, dotés de caractéristiques spécifiques à leurs domaines d'application (séparation, filtration, renforcement, étanchéité, protection).
- Les géosynthétiques utilisés conformément aux normes en vigueur, sont conçus pour une durée de vie identique à celle des ouvrages et restent intacts pendant toute cette durée.
- Les géosynthétiques permettent de diminuer considérablement le recours aux transports de charges lourdes, d'améliorer la longévité des ouvrages et de réduire les besoins en gravier, en sable et en énergie.
- Les matériaux alternatifs naturels ne satisfont pas aux exigences techniques.
- Les matériaux naturels représentent une protection contre l'érosion et une aide à la croissance des végétaux uniquement sur le court et le moyen terme.
- Renoncer aux géosynthétiques reviendrait à augmenter la consommation d'énergie et de graviers.
- L'utilisation responsable des plastiques dans touses domaines est devenue une obligation. Il faut éviter les microplastiques.

**Les géosynthétiques ne constituent pas une source de microplastiques !**



# La réponse de SYTEC

---

 Le label SYTECO constitue une aide à la décision. Il permet d'obtenir une évaluation différenciée des structures et des produits durables dans le génie civil. Les produits et systèmes SYTEC améliorant de manière significative la durabilité de l'une ou de plusieurs des sept rubriques figurant ci-dessous, ont obtenu le label SYTECO. Ce label permet d'indiquer que des produits et des systèmes durables sont également disponibles dans le domaine de la construction d'infrastructures.



**Energie / CO<sub>2</sub>**



**Durée de vie**



**Transports**



**Cycle des matières**



**Biodiversité**



**Esthétique / Acceptation**



**Temps de construction /  
Disponibilité des infrastructures**

Des informations détaillées sur SYTECO  
sont disponibles sous ce QR-code :







**SYTEC Bausysteme AG**

Laupenstrasse 47

3176 Neuenegg

Tél. 031 980 14 14

[www.sytec.ch](http://www.sytec.ch)

[sytec@sytec.ch](mailto:sytec@sytec.ch)